

IMAGE PICKUP DEVICE

Publication number: JP2000023087

Publication date: 2000-01-21

Inventor: UEDA OSAMU

Applicant: CANON KK

Classification:

G03B15/05; H04N5/238; H04N5/781; H04N5/907;
H04N5/91; G03B15/05; H04N5/238; H04N5/781;
H04N5/907; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/91;
G03B15/05; H04N5/238; H04N5/781; H04N5/907

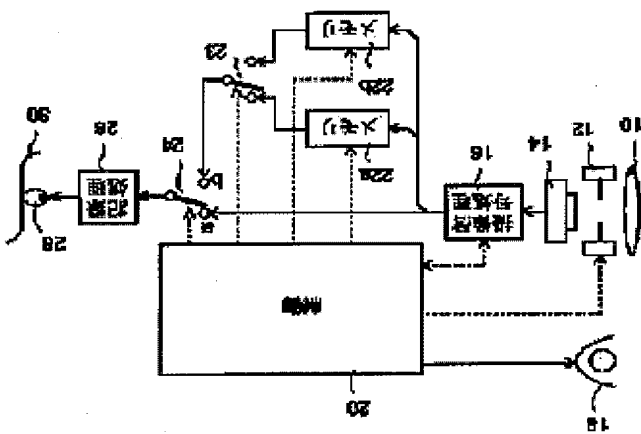
- European:

Application number: JP19980187564 19980702
Priority number(s): JP19980187564 19980702

Report a data error here

Abstract of JP2000023087

PROBLEM TO BE SOLVED: To record a satisfactory still picture when strobe light is emitted. SOLUTION: An image pickup device 14 outputs an electric signal that corresponds to an optical image which passes through an image pickup lens 10 and a diaphragm 12 and is made incident to an image pickup signal processing circuit 16. The circuit 16 performs known processing such as gamma correction and color balance adjustment of an output image signal of the device 14. When the light quantity of a subject is little, a control circuit 20 makes a strobe 18 preliminarily emit light, it makes a memory 22a fetch the image at that time. The circuit 20 continuously makes the strobe 18 regularly emit light, it makes a memory 22b fetch a image at that time. The circuit 20 switches a switch 23 so that is can select the memory 22b when regular light emission is normal and that it can select the memory 22a when it fails. An image signal that is read from the memory 22a or 22b is recorded on a magnetic tape 30 through switches 23 and 24, a record processing circuit 26 and a magnetic head 28.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-23087

(P2000-23087A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) IntCl⁷

H04N 5/91

G03B 15/05

H04N 5/238

5/781

5/907

識別記号

F I

H04N 5/91

G03B 15/05

H04N 5/238

5/907

5/781

510

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

フ-73-ト(参考)

J 2H053

5C022

5C052

B 5C053

弁理士 田中 常雄

(74) 代理人 100090284

ソ株式会社内

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

(72) 発明者 上田 理

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

キヤノ株式会社

(71) 出願人 000001007

(21) 出願番号

特願平10-187564

(22) 出願日

平成10年7月2日 (1998.7.2)

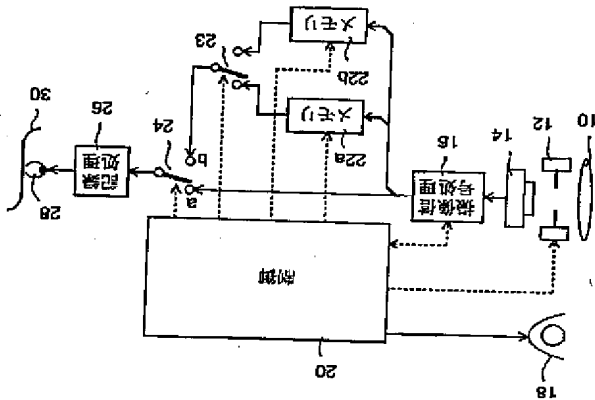
(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 ストロボ発光時に、良好な静止画を記録できるようにする。

【解決手段】 撮像素子14は、撮像レンズ10及び絞り12を通して入射する光学像に対応する電気信号を撮像信号処理回路16に出力する。撮像信号処理回路16は、撮像素子14の出力画像信号に、補正及び色バラ

い場合、制御回路20はストロボ18を準備発光させ、そのときの撮影画像をメモリ22aに取り込ませる。制御回路20は、本発光が正常な場合にはメモリ22bを、失敗の場合にはメモリ22aを選択するように、スイッチ23を切り替える。メモリ22a又は22bから読み出された画像信号は、スイッチ23、24、記録処理回路26及び磁気ヘッド28を介して磁気テープ30に記録される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像手段と、

予備発光とその後に本発光を発生する補助発光発生手段と、

複数画面分の記憶容量を具備し、当該補助発光発生手段の発光に連動して、当該撮像手段の出力画像を一時記憶する静止画用記憶手段と、

当該本発光が成功した場合には、当該本発光に対応する撮影画像を当該静止画記憶手段から読み出し、当該補助発光発生手段の本発光が失敗の場合には、当該予備発光に対応する撮影画像を当該静止画記憶手段から読み出す読み出し制御手段と、

当該静止画用記憶手段から読み出された画像を記録媒体に記録する記録手段とからなることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 当該予備発光が複数回であり、当該静止画用記憶手段が、当該予備発光の回数に応じた画像数を記憶する記憶容量を具備する請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】 当該静止画用記憶手段が 2 画面分の記憶容量を具備し、複数回の予備発光に対し、当該予備発光の成功の都度、当該静止画用記憶手段の記憶位置を変更し、当該本発光に対し、直近の成功した予備発光で使用されない当該静止画用記憶手段の記憶位置に当該本発光の撮影画像を記憶する請求項 1 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、撮像装置に関し、より具体的には、動画像記録領域に同じ画像を繰り返し記録する静止画記録モードを具備する撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 カメラ一体型映像記録装置、所謂カムコーダでは、ビデオテープの動画記録領域に静止画を繰り返し記録する静止画記録モードを具備するものがある。例えば、民生用デジタル・ビデオ・カメラには、ビデオ・テープ上の動画記録領域に静止画像を 6.5 秒間、連続記録できるものがある。これは、動画撮影中又は撮影待機状態で、静止画撮影用トリガー・ボタンを押された時に、静止画用メモリにその時点の画像を記憶し、その記憶画像を静止画用メモリから繰り返し読み出してビデオ・テープに記録するようになっている。

【0003】 このようにビデオ・テープの動画記録用領域に静止画を記録する場合、撮影の状況によっては光量が不足して静止画としては見苦しい場面がありうる。それを解決する手段として、スチル・カメラと同様に、ストロボ等の補助光源を設け、静止画撮影時にその補助光源を同期発光させる構成が提案されている。

【0004】 図 9 は、従来例の概略構成ブロック図を示す。110 は撮像用レンズ、112 は露光制御用の絞

り、114 は撮像素子、116 は撮像素子 114 の出力を処理する撮像信号処理回路、118 は光量不足時に光量を補助するストロボ、120 は各部を制御する制御回路、122 は撮像信号処理回路 116 で撮像信号処理された信号を 1 画面分、記憶するメモリ、124 は、制御回路 120 の制御下で、撮像信号処理回路 116 の出力又はメモリ 122 から読み出された信号を選択するスイッチ、126 はスイッチ 124 からの信号を記録処理する記録処理回路、128 は記録処理回路 126 で記録処理された信号を磁気テープ 130 に磁気記録する磁気ヘッドである。

【0005】 図 9 に示す従来例の動作を説明する。通常の動画記録の場合、被写体の光学像は、撮像レンズ 110 及び絞り 112 を通過して、撮像素子 114 に入射する。撮像素子 114 は、入射する光学像に対応する電気信号を撮像信号処理回路 116 に出力する。撮像信号処理回路 116 は、撮像素子 114 から出力される画像信号に γ 補正及び色バランス調整などの周知の処理を施す。制御回路 120 は、撮像信号処理回路 116 から撮像画面の状態を示す信号を逐一受け取り、絞り 112 により露光量を制御し、撮像信号処理回路 116 にホワイトバランス調整等のための制御信号を送る。撮像信号処理回路 116 の出力は、スイッチ 124 の a 接点及びメモリ 122 に印加される。ここでは、スイッチ 124 は a 接点に接続するので、撮像信号処理回路 116 の出力はスイッチ 124 を介して記録処理回路 126 に印加される。記録処理回路 126 は、スイッチ 124 からの信号を記録処理し、磁気ヘッド 128 に印加して磁気テープ 130 に記録させる。

【0006】 静止画記録の場合、次のように動作する。撮像素子 114 及び撮像信号処理回路 116 の動作自体は、動画記録の場合と同じである。ここで、被写体の光量が少ないときには、制御回路 120 はストロボ 118 を発光させる必要がある。補助光源を使用して撮影する場合、通常、まず補助光源を予備発光させてホワイトバランス及び露出等を調整し、その後に、再度、本発光させて撮影（記録）することになる。図 10 は、その制御フローチャートを示す。また、ストロボで直接、人物を撮影する場合、その光が眼内で反射して瞳が赤く撮影されてしまう現象を防止するためには、本発光前に複数回、補助発光を連続的に行う必要がある。

【0007】 制御回路 120 はまず、ストロボ 118 を予備発光させ（S1）、そのときの撮像素子 114 の出力（実際には、撮像信号処理回路 116 内の信号）から露光量とホワイトバランスの制御値を決定する（S2）。続けて、制御回路 120 は、ストロボ 118 を本発光させ（S3）、同時にメモリ 122 に書き込を指令し、本発光時の撮影画像をメモリ 122 に取り込ませる（S4）。

【0008】 その後、制御回路 120 はスイッチ 124

10

20

30

40

50

するスイッチ、26はスイッチ24からの信号を記録処理する記録処理回路、28は記録処理回路26で記録処理された信号を磁気テープ30に磁気記録する磁気ヘッドである。

【0015】図1に示す実施例の動画記録動作を説明する。通常の動画記録の場合、スイッチ24は、撮像信号処理回路16の出力側（a接点）に接続する。

【0016】被写体の光学像は、撮像レンズ10及び絞り12を通過して、撮像素子14に入射する。撮像素子14は、入射する光学像に対応する電気信号を撮像信号処理回路16に出力する。撮像信号処理回路16は、撮像素子14から出力される画像信号に補正及び色バランス調整などの周知の処理を施す。制御回路20は、撮像信号処理回路16から撮像画面の状態を示す信号を逐一受け取り、絞り12により露光量を制御し、撮像信号処理回路16にホワイトバランス調整等のための制御信号を送る。撮像信号処理回路16の出力は、スイッチ24のa接点及びメモリ22a、22bに印加される。ここでは、スイッチ24はa接点に接続するので、撮像信号処理回路16の出力はスイッチ24を介して記録処理回路26に印加される。記録処理回路26は、スイッチ24からの信号を記録処理し、磁気ヘッド28に印加して磁気テープ30に記録させる。

【0017】静止画記録の場合、次のように動作する。撮像素子14及び撮像信号処理回路16の動作自体は、動画記録の場合と同じである。被写体の光量が十分な場合の動作は、従来例と異なることはない。本発光の撮像画像信号がメモリ22aに格納され、スイッチ23、24、記録処理回路26及び磁気ヘッド28を介して磁気テープ30に記録される。

【0018】被写体の光量が少ない場合を説明する。図2は、そのときの制御回路20のフローチャートを示す。

【0019】制御回路20は、先ずストロボ18を準備発光させ（S11）、そのときの撮像素子14の出力（実際には、撮像信号処理回路16内の信号）から露光量とホワイトバランスの制御値を決定する（S12）。これと同時に、制御回路20はメモリ22aに書き込みを指令し、予備発光時に撮像素子14から出力され撮像信号処理回路16により処理された画像信号をメモリ22aに取り込まれる（S13）。

【0020】続けて、制御回路20は、ストロボ18を本発光させ（S13）、同時にメモリ22bに書き込みを指令し、本発光時の撮影画像をメモリ22bに取り込ませる（S15）。この本発光の時に、制御回路20は、撮像信号処理回路16から発光したか否かの情報（画像中の平均輝度等）を受け取り、その情報を元に、正常な発光の場合にはメモリ22bを（S16、S17）、正常に発光しなかった場合にはメモリ22aを選択する（S16、S18）、スイッチ23を切り替える。

をメモリ122の出力側に切り替え（S5）、メモリ122から画像信号を動画像と同じレートで繰り返し読み出す。メモリ122から読み出された画像信号は、記録処理回路126により記録処理され、磁気ヘッド128により磁気テープ130に磁気記録される（S6）。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、補助光源の発光には相応の電源が必要であり、特に電池（一次電池又は二次電池）で動作している場合、本発光のための電力が不足してしまい、補助光源が本発光しないことがある。この場合、メモリ122に取り込まれた画像は、光量不足のために大きく露出の狂った画像となってしまう。

【0010】また、補助発光時に得た情報を元に、本発光時の光量による露出制御、本発光時の補助光と周辺光との合成による色温度の補正のためのホワイトバランス制御、及びオートフオカス制御等が行われるが、本発光時には、被写体が、予備発光時のものと大きく異なるような状況と考えられる。このような状況では、メモリ122に取り込まれた画像は、露出、色温度及び／又はフオカスなどが狂った画像となってしまう。

【課題を解決するための手段】本発明に係る撮像装置

は、撮像手段と、予備発光とその後に本発光を発生する補助発光手段と、複数画面分の記憶容量を具備し、当該補助発光手段の発光に連動して、当該撮像手段の出力画像を一時記憶する静止画用記憶手段と、当該本発光が成功した場合に、当該本発光に対応する撮影画像を当該静止画記憶手段から読み出し、当該補助発光手段の本発光が失敗の場合には、当該予備発光に対応する撮影画像を当該静止画記憶手段から読み出し制御手段と、当該静止画用記憶手段から読み出された画像を記録媒体に記録する記録手段とからなることを特徴とする。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明の第1実施例の概略構成ブロック図を示す。10は撮像用レンズ、12は露光制御用の絞り、14は撮像素子、16は撮像素子14の出力を処理する撮像信号処理回路、18は光量不足時に光量を補助するストロボ、20は各部を制御する制御回路、22a、22bは撮像信号処理回路16で撮像信号処理された信号を1画面分、記憶するメモリ、23は制御回路20の制御下で、メモリ22a、22bの出力を選択するスイッチ、24は、制御回路20の制御下で、撮像信号処理回路16の出力又はスイッチ23の出力を選択

【0021】本発光の後、制御回路20は、メモリ22a、22bから記憶画像信号を動画レートで繰り返し読み出す。メモリ22a、22bから読み出された画像信号は、スイッチ23により選択される。制御回路20は、静止画撮影モードでは、スイッチ24をスイッチ23側に接続しているのので(S19)、スイッチ23により選択された画像信号は、記録処理回路26により記録処理され、磁気ヘッド28により磁気テープ30に磁気記録される(S20)。

【0022】図3は、本発明の第2実施例の概略構成ブロック図を示す。210は撮像用レンズ、212は露光制御用の絞り、214は撮像素子、216は撮像素子214の出力を処理する撮像信号処理回路、218は光量不足時に光量を補助するストロボ、220は各部を制御する制御回路、222a~222fはそれぞれ、撮像信号処理回路216で撮像信号処理された信号を1画面分、記憶するメモリ、223は制御回路220の制御下で、メモリ222a~222fの出力を選択するスイッチ、224は、制御回路220の制御下で、撮像信号処理回路216の出力又はスイッチ223の出力を選択するスイッチ、226はスイッチ224からの信号を記録処理する記録処理回路、228は記録処理回路226で記録処理された信号を磁気テープ230に磁気記録する磁気ヘッドである。

【0023】図3に示す実施例の動画記録動作を説明する。通常の動画記録の場合、スイッチ224は、撮像信号処理回路216の出力側(a接点)に接続する。

【0024】被写体の光学像は、撮像レンズ210及び絞り212を通過して、撮像素子214に入射する。撮像素子214は、入射する光学像に対応する電気信号を撮像信号処理回路216に出力する。撮像信号処理回路216は、撮像素子214から出力される画像信号にγ補正及び色バランス調整などの周知の処理を施す。制御回路220は、撮像信号処理回路216から撮像画面の状態を示す信号を逐一受け取り、絞り212により露光量を制御し、撮像信号処理回路216にホワイトバランス調整等のための制御信号を送る。撮像信号処理回路216の出力は、スイッチ224のa接点及びメモリ222a~222fに印加される。ここでは、スイッチ224はa接点に接続するので、撮像信号処理回路216の出力はスイッチ224を介して記録処理回路226に印加される。記録処理回路226は、スイッチ224からの信号を記録処理し、磁気ヘッド228に印加して磁気テープ230に記録させる。

【0025】静止画記録の場合、次のように動作する。撮像素子214及び撮像信号処理回路216の動作自体は、動画記録の場合と同じである。被写体の光量が十分な場合の動作は、従来例と異なることはない。本発光の撮影画像信号がメモリ222aに格納され、スイッチ223、224、記録処理回路226及び磁気ヘッド22

8を介して磁気テープ230に記録される。

【0026】被写体の光量が少ない場合を説明する。図4及び図5は、そのときの制御回路220のフローチャートを示す。

【0027】制御回路220は、先ずストロボ218を予備発光させ(S21)、そのときの撮像素子214の出力(実際には、撮像信号処理回路216内の信号)から露光量とホワイトバランスの制御値を決定する(S22)。これと同時に、制御回路220はメモリ222aに書き込みを指令し、予備発光時に撮像素子214から出力され撮像信号処理回路216により処理された画像信号をメモリ222aに取り込ませる(S13)。

【0028】制御回路220は更に、連続してストロボ218を予備発光させ、各予備発光に対する撮影画像をそれぞれメモリ222b、222c、222d、222eに格納する(S14~S31)。ここでは、予備発光は6回であるが、その回数は、赤目現象軽減に必要な回数に設定される。

【0029】続けて、制御回路220は、ストロボ218を本発光させ(S32)、同時にメモリ222fに書き込みを指令し、本発光時の撮影画像をメモリ222fに取り込ませる(S33)。この本発光の時に、制御回路220は、撮像信号処理回路216から発光したか否かの情報(画像中の平均輝度等)を受け取り、その情報を元に、正常な発光の場合にはメモリ222fを(S34、S35)、正常に発光しなかった場合には、メモリ222a~222dの内、最近の画像であって、且つストロボ218が正常に発光(予備発光)したときの画像を記憶するメモリを選択するように(S36~S40)、スイッチ223を切り替える。

【0030】本発光の後、制御回路220は、メモリ222a~222fから記憶画像信号を動画レートで繰り返し読み出す。メモリ222a~222fのいずれかから読み出された画像信号が、スイッチ223により選択される。制御回路220は、静止画撮影モードでは、スイッチ224をスイッチ223側に接続しているのので(S41)、スイッチ223により選択された画像信号は、記録処理回路226により記録処理され、磁気ヘッド228により磁気テープ230に磁気記録される(S42)。

【0031】図3に示す実施例では、6個のメモリ222a~222fが用意されているが、その数は、予備発光の連続発光回数に依存して決定され、6個に限定されない。

【0032】図6は、本発明の第3実施例の概略構成ブロック図を示す。310は撮像用レンズ、312は露光制御用の絞り、314は撮像素子、316は撮像素子314の出力を処理する撮像信号処理回路、318は光量不足時に光量を補助するストロボ、320は各部を制御する制御回路、322a、322bはそれぞれ、撮像信

10

20

30

40

50

号処理回路316で撮像信号処理された信号を1画面分、記憶するメモリ、323は制御回路320の制御下で、メモリ322a、322bの出力を選択するスイッチ、324は、制御回路320の制御下で、撮像信号処理回路316の出力又はスイッチ323の出力を選択するスイッチ、326はスイッチ324からの信号を記録処理する記録処理回路、328は記録処理回路326で記録処理された信号を磁気テープ330に磁気記録する磁気ヘッドである。

【0033】図6に示す実施例の動画記録動作を説明する。通常の動画記録の場合、スイッチ324は、撮像信号処理回路316の出力側(a接点)に接続する。撮像要素314は、入射する光学像に対応する電気信号を撮像信号処理回路316に出力する。撮像信号処理回路316は、撮像要素314からの出力される画像信号により補正及び色バランス調整などの周知の処理を施す。制御回路320は、撮像信号処理回路316から撮像画面の状態を示す信号を逐一受け取り、絞り312により露光量を制御し、撮像信号処理回路316にホワイトバランス調整等のための制御信号を送る。撮像信号処理回路316の出力は、スイッチ324のa接点及びメモリ322a、322bに印加される。ここでは、スイッチ324はa接点に接続するので、撮像信号処理回路316の出力はスイッチ324を介して記録処理回路326に印加される。記録処理回路326は、スイッチ324からの信号を記録処理し、磁気ヘッド328に印加して磁気テープ330に記録させる。

【0035】静止面記録の場合、次のように動作する。撮像要素314及び撮像信号処理回路316の動作自体は、動画記録の場合と同じである。被写体の光量が十分な場合は、従来例と異なることはない。本発光の撮像画像信号がメモリ322aに格納され、スイッチ323、324、記録処理回路326及び磁気ヘッド328を介して磁気テープ330に記録される。

【0036】被写体の光量が少ない場合を説明する。図7及び図8は、そのときの制御回路320のフローチャートを示す。

【0037】制御回路320は、補助発光の回数nを設定し(S51)、メモリ選択フラグをクリアする(S52)。撮像要素314の出力(実際には、撮像信号処理回路316内の信号)から露光量とホワイトバランスの制御値を決定する(S53)。

【0038】制御回路320は、ストロボ318を準備発光させ(S54)、そのときに撮像要素314から出力され撮像信号処理回路316により処理された画像信号を、メモリ選択フラグが0のときにはメモリ322aに、メモリ選択フラグが1のときにはメモリ322bに格納する(S55~S57)。補助発光が成功している

場合には(S58)、メモリ選択フラグを反転する(S59)。初期設定された補助発光回数nをデクリメントし(S60)、その結果が0になるまで、S54以降を繰り返す(S61)。

【0039】即ち、本実施例では、補助発光が失敗した場合には、次の補助発光のときの撮像画像を同じメモリ322a又は同322bに格納する。このようにして、赤目軽減のための連続呼び発光が終了した時点で、一番最近の正常に準備発光したときの撮像画像が、メモリ322a、322bの少なくとも一方に格納されている。

【0040】続けて、制御回路320は、ストロボ318を本発光させる(S62)。そのときの撮像画像を、メモリ選択フラグが0であればメモリ322aに取り込み(S63、S64)、メモリ選択フラグが1であれば、メモリ322bに取り込む(S65)。この本発光の時に、制御回路320は、撮像信号処理回路316から発光したか否かの情報(画像中の平均輝度等)を受け取り、その情報を元に、正常な発光の場合には(S66)、スイッチ323を、メモリ選択フラグに対応するメモリ322a又は同322bの出力に切り替える(S67)、発光を失敗した場合には(S68)、スイッチ323を、メモリ選択フラグの反転値に対応するメモリ322a又は同322bの出力に切り替える(S68)。

【0041】本発光の後、制御回路320は、メモリ322a、322bから記憶画像信号を読み出す。メモリ322a又は同322bから読み出された画像信号が、スイッチ323により選択される。制御回路320は、静止面撮影モードでは、スイッチ324をスイッチ323側に接続しているで(S69)、スイッチ323により選択された画像信号は、記録処理回路326により記録処理され、磁気ヘッド328により磁気テープ330に磁気記録される(S70)。

【0042】上記各実施例で、制御回路20、220、320が、本発光時の画像を記憶したメモリと準備発光時の画像を記憶したメモリとの切り替えに関して、撮像信号処理回路16、216、316における信号から本発光の成否を検出し、その結果により切り替えを制御しているが、露出の最適化、ホワイトバランスの適性度及び/又はフォーカスの適性度等を元に切り替えるようにしてもよい。

【0043】上記各実施例では、複数のメモリの出力をスイッチ13、213、313により選択しているが、所望のメモリからのみ記憶画像を読み出すようにしても実質的に同じであることは明らかである。

【0044】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、補助発光時の画像を複数の静止画一時記憶用メモリに記憶し、発光の正否に応じて、静

止画記憶用メモリに記憶されている画像の中から、二次記憶媒体に記憶する画像を選択するので、常に、露出不足の無い良好な静止画像を二次記憶媒体に記憶することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 図1に示す実施例の補助光発光時の動作フローチャートである。

【図3】 本発明の第2実施例の概略構成ブロック図である。

【図4】 図3に示す実施例の補助光発光時の動作フローチャートの一部である。

【図5】 図3に示す実施例の補助光発光時の動作フローチャートの一部である。

【図6】 本発明の第3実施例の概略構成ブロック図である。

【図7】 図6に示す実施例の補助光発光時の動作フローチャートの一部である。

【図8】 図6に示す実施例の補助光発光時の動作フローチャートの一部である。

【図9】 従来例の概略構成ブロック図である。

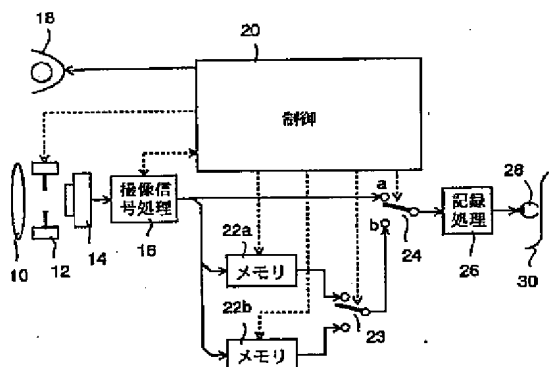
【図10】 従来例の補助光発光時の動作フローチャートである。

【符号の説明】

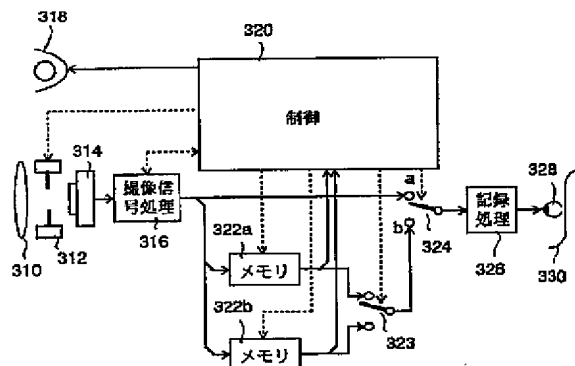
10：撮像用レンズ
12：絞り
14：撮像素子
16：撮像信号処理回路
18：ストロボ
20：制御回路
22a、22b：メモリ
23：スイッチ
24：スイッチ
26：記録処理回路
28：磁気ヘッド
30：磁気テープ

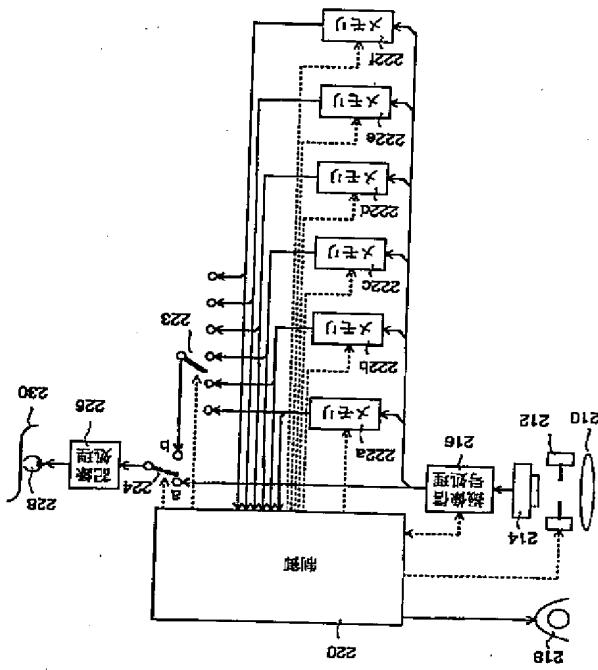
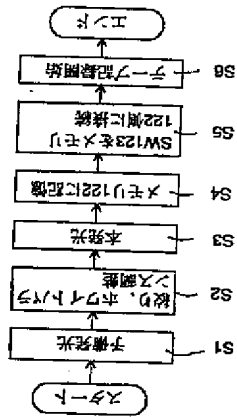
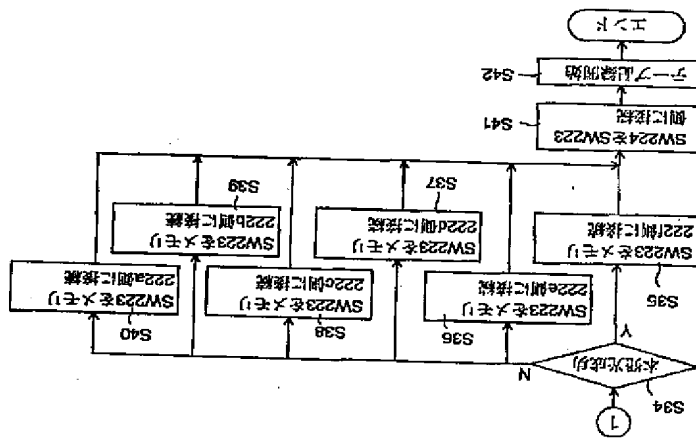
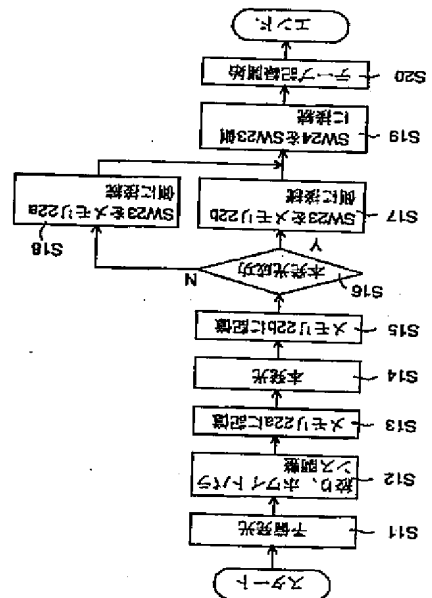
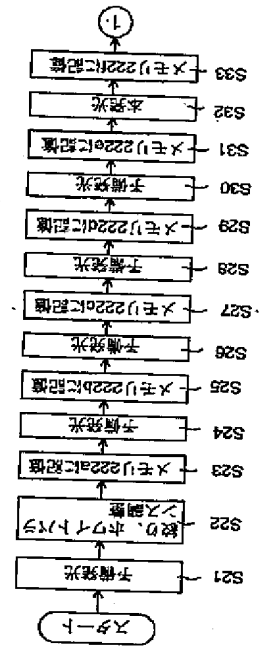
* 30：磁気テープ
110：撮像用レンズ
112：絞り
114：撮像素子
116：撮像信号処理回路
118：ストロボ
120：制御回路
122：メモリ
124：スイッチ
126：記録処理回路
128：磁気ヘッド
130：磁気テープ
210：撮像用レンズ
212：絞り
214：撮像素子
216：撮像信号処理回路
218：ストロボ
220：制御回路
222a～222f：メモリ
223：スイッチ
224：スイッチ
226：記録処理回路
228：磁気ヘッド
230：磁気テープ
310：撮像用レンズ
312：絞り
314：撮像素子
316：撮像信号処理回路
318：ストロボ
320：制御回路
322a、322b：メモリ
323：スイッチ
324：スイッチ
326：記録処理回路
328：磁気ヘッド
* 330：磁気テープ

【図1】

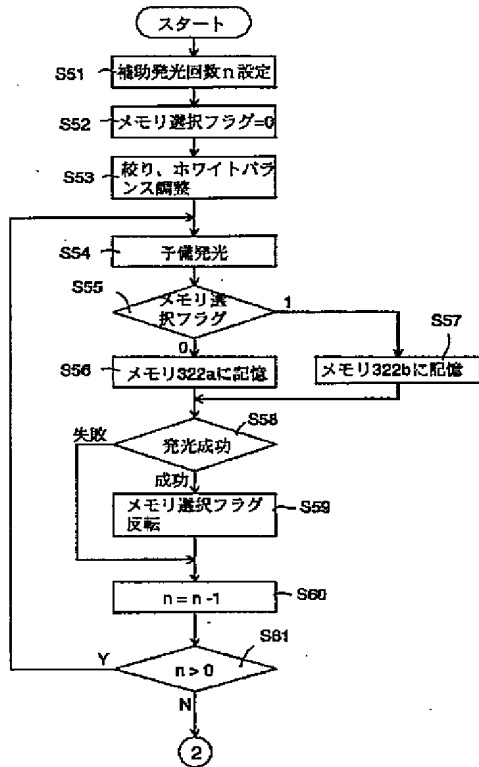


【図6】

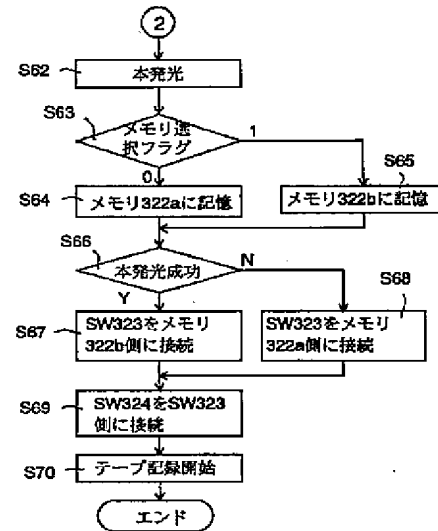




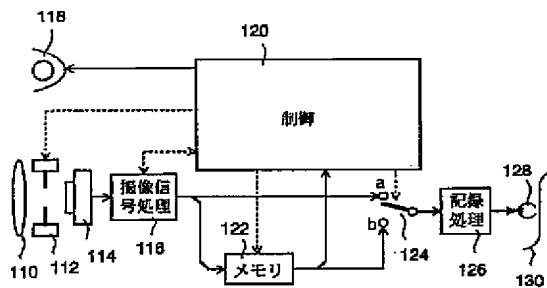
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H053 AB03 AD23 BA71 DA03
 5C022 AA13 AB00 AB02 AB12 AB15
 AC32 AC42 AC54 AC69 AC79
 5C052 AA01 AA17 CC06 DD02 EE02
 GA02 GA04 GA07 GA09 GD09
 GE04
 5C053 FA08 FA21 KA03 KA08 KA24
 LA01